U 100

Elettropompe sommerse per pozzi da 4"

Nr. di matricola: ___________________

Serie costruttiva: U 100

Istruzioni di servizio

Queste istruzioni per l'esercizio contengono importanti informazioni ed avvertimenti. Preghiamo di leggerle prima del montaggio, del collegamento elettrico e della messa in marcia. Si deve inoltre tenere conto delle altre istruzioni riguardanti le parti componenti del gruppo

Dichiarazione CE di conformità ai sensi della Direttiva Macchine 98/37/CE, Appendice II A

EC declaration of conformity as defined by machinery directive 98/37/EEC, Annex II A
Déclaration CE de conformité conformément à la directive CE relative aux machines 98/37/CEE, Annexe II A

Si dichiara che il gruppo di pompaggio
Herewith we declare that the pump unit
Par la présente, nous déclarons, que le type de groupe moto-pompe

U 100

è conforme alle seguenti disposizioni:
complies with the following provisions applying to it:
correspond aux dispositions pertinentes suivantes:

Direttiva Macchine CE nella versione attualmente in vigore
EC machinery directive in its current version
la directive "CE" relative aux machines dans la version respective en vigueur

è conforme alle seguenti disposizioni pertinenti nella versione valida al momento:
complies with the following relevant provisions as applicable in their current version:
correspond aux dispositions pertinentes suivantes dans la version respective en vigueur:

Ai sensi della direttive CE 89/392/CEE “Macchine”, appendice II A,
direttiva CE 89/336/CEE “Compatibilità elettromagnetica”, appendice I
e la direttiva CE 73/23/CEE “Direttive per bassa tensione”, appendice III B

Machinery directive 98/37/EC, Annex II A,
electromagnetic compatibility directive 89/336/EEC, Annex I
and EC directive on low-voltage equipment 73/23/EEC, Annex III B

La directive »CE« relative aux machines 98/37/CE, Annexe II A,
directive »CE« relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, Annexe I et
directive »CE« relative à la basse tension 73/23/CEE, Annexe III B

Norme armonizzate impiegate, in particolare:
Applied harmonized standards in particular:
Normes harmonisée utilisées, notamment:
EN 809, EN 292/1, EN 292/2, EN 50 081 - 1, EN 50 082 - 2
EN 60 335 - 1, EN 60 335 - 2 - 41

Norme e specifiche tecniche nazionali applicate, in particolare:
Applied national technical standards and specifications in particular:
Normes et spécifications techniques nationales qui ont été utilisées, notamment:
DIN 1988 parte 5

M. Grimandi

M. Grimandi

Responsabile dello Stabilimento di produzione

KSB Italia S.p.A.
Via M. D’Azeglio, 32
20049 Concorezzo MI
Tel. 039 6048 000 – Fax 039 6048 131

Indice

1 Generalità

ATTENZIONE!

Attenzione

1 Generalità

Questa pompa KSB è prodotta secondo la tecnica più aggiornata, è stata costruita con grande cura ed è stata soggetta a continui controlli qualitativi.

Queste istruzioni di servizio devono facilitare la conoscenza della pompa per sfruttare al meglio le sue possibilità di impiego per l'utilizzo previsto.

Queste istruzioni racchiudono indicazioni importanti per un funzionamento sicuro ed economico della pompa. E' necessario osservarle per assicurare l'affidabilità della pompa e la sua lunga durata ed evitare pericoli.

Questo manuale non contempla le norme di sicurezza valide localmente e per la cui osservanza, anche da parte del personale preposto al montaggio, è responsabile il committente.

Questo gruppo non deve venire fatto funzionare oltre i valori indicati nel foglio dati e riguardanti liquido da convogliare, portata, velocità di rotazione, densità, pressione e temperatura nonché potenza del motore od in contrasto con altre disposizioni contenute nel manuale di istruzioni o nella documentazione di vendita, interpellare eventualmente il costruttore.

Sulla targhetta della pompa sono indicati la serie costruttiva e la grandezza, i dati di esercizio principali ed il numero di matricola / numero di serie; questi dati devono sempre venire indicati per informazioni ulteriori, per ordinazioni supplementari e specialmente quando si ordinano ricambi.

Qualora fossero necessarie ulteriori informazioni od indicazioni, come pure nel caso di avarie, Vi preghiamo di rivolgerVi

al più vicino centro KSB di assistenza.

2 Sicurezza

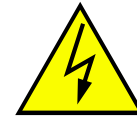
Questo manuale racchiude direttive fondamentali che devono venire rispettate durante le fasi di installazione, funzionamento e manutenzione. E' pertanto necessario che questo manuale venga letto, prima del montaggio e della messa in marcia, dal montatore nonché dal personale specializzato competente e dal gestore dell'impianto ed inoltre esso deve essere sempre a disposizione sul luogo di impiego della macchina.

Non si devono osservare solamente le indicazioni di sicurezza di carattere generale esposte in questo capitolo, ma si devono osservare anche tutte le indicazioni speciali di sicurezza inserite nei restanti capitoli.

2.1 Contrassegni delle indicazioni nel manuale

Le indicazioni di sicurezza contenute in questo manuale, la cui mancata osservanza può costituire pericolo per le persone, sono contrassegnate con il simbolo generico di pericolo

Segnale di sicurezza secondo DIN 4844 -- W9

nel caso di avvertimento contro la tensione elettrica sono contrassegnate con

Segnale di sicurezza secondo DIN 4844 -- W8

Nel caso di indicazioni la cui mancata osservanza può costituire pericolo per le macchine e per il loro funzionamento è inserita la parola

ATTENZIONE!

Indicazioni applicate direttamente sulla macchina, come ad esempio

- Freccia del senso di rotazione
- Contrassegni per gli attacchi dei fluidi

è assolutamente necessario che vengano rispettate e mantenute ben leggibili.

2.2 Qualifica ed addestramento del personale

Il personale di servizio, manutenzione, ispezione e montaggio deve avere la qualifica adeguata per i lavori da svolgere. Il gestore dell'impianto deve regolare con precisione responsabilità, competenze e controllo del personale. Qualora il personale non avesse l'esperienza necessaria, esso deve venire addestrato ed istruito. A questo addestramento può provvedere, se necessario, il costruttore/il fornitore su ordine del gestore dell'impianto. Il gestore deve inoltre assicurarsi che il contenuto del manuale venga capito completamente dal personale.

Attenzione: non effettuate operazioni o manovre se non siete assolutamente certi del loro effetto; in caso di dubbi contattate il servizio di assistenza tecnico più vicino o il produttore.

Il produttore si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati alla macchina o alle cose nei casi seguenti:

- uso improprio
- impiego di personale non idoneo
- montaggio e installazione non corretti
- difetti negli impianti
- modifiche o interventi non autorizzati alla macchina
- utilizzo di parti di ricambio non originali
- inosservanza delle norme dettate nel presente manuale
- eventi eccezionali

L'elettropompa è da considerarsi una macchina professionale pertanto richiede l'installazione da parte di tecnici aventi le seguenti qualifiche:

- per il collegamento idraulico: operaio specializzato con qualifica di idraulico.
- per il collegamento elettrico: operaio specializzato con qualifica di elettricista

2.3 Pericoli nel caso di mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza

La mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza può condurre come conseguenza a pericoli per le persone come pure per l'ambiente e per le macchine. La mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza comporta la perdita di qualsivoglia diritto a risarcimento di danni.

La mancata osservanza delle indicazioni può ad esempio comportare i pericoli seguenti:

- Mancato funzionamento di importanti funzioni della macchina/dell'impianto
- Difetto dei prescritti metodi per la manutenzione e per la riparazione
- Pericoli per le persone per cause elettriche, meccaniche o chimiche
- Pericoli per l'ambiente a causa di fughe di prodotti pericolosi

2.4 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza

Si devono osservare le indicazioni di sicurezza esposte nel presente manuale, le esistenti prescrizioni nazionali in materia di prevenzione degli infortuni nonché eventuali prescrizioni interne dell'azienda in merito a lavoro, funzionamento e sicurezza.

2.5 Norme di sicurezza per chi gestisce l'impianto / per il personale di servizio

- Se parti calde o fredde comportano pericoli, il gestore deve far proteggere queste parti per evitare contatti con esse.
- Protezioni di parti in movimento (ad es. giunto) non devono venire rimosse da macchine in funzione.
- Perdite (ad es. dalla tenuta dell'albero) di liquidi pericolosi (ad es. esplosivi, velenosi, caldi) devono venire smaltite in modo che non sussistano pericoli per le persone e per l'ambiente.
- Si devono osservare le disposizioni di legge.
- Si devono escludere pericoli dovuti all'energia elettrica (per dettagli in proposito vedi le prescrizioni locali e/o della locale società erogatrice di energia elettrica).

2.6 Indicazioni di sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio

Il gestore deve curare che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano eseguiti da parte di personale autorizzato e specializzato, che si sia informato a sufficienza con uno studio approfondito del manuale.

Per principio lavori alla macchina devono venire eseguiti solamente con macchina ferma. E' assolutamente necessario che il procedimento esposto nel manuale per l'arresto della macchina venga rispettato.

Pompe o gruppi che convogliano liquidi nocivi per la salute devono venire decontaminati.

Attenzione

Non appena ultimati i lavori si devono collegare nuovamente o rimettere in funzione tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione.

Prima di rimettere in marcia si devono osservare i punti esposti al capitolo "Prima messa in marcia".

2.7 Modifiche arbitrarie e costruzione di ricambi

Modifiche o variazioni delle macchine sono ammissibili solamente in seguito ad intese con il costruttore. Ricambi originali ed accessori autorizzati dal costruttore servono per la sicurezza.

Qualora venissero impiegate altre parti si escludono responsabilità per le conseguenze derivanti.

2.8 Modalità di funzionamento non ammissibili

La sicurezza di funzionamento della pompa fornita è garantita solamente se essa viene impiegata per l'uso previsto, in conformità al capitolo 4 del manuale di istruzioni. I valori limite indicati nel foglio dati non devono in alcun caso venire superati.

3 Trasporto ed immagazzinamento

3.1 Trasporto

Per il trasporto la pompa non deve venire sollevata e tenuta con il cavo elettrico di alimentazione.

Durante il trasporto si deve fare attenzione che la pompa non subisca dei colpi e non cada.

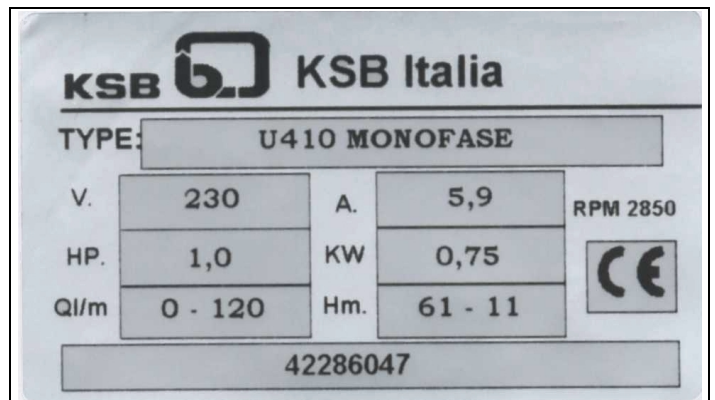
3.2 Immagazzinamento / Conservazione

A questo scopo la pompa deve venire immagazzinata verticalmente in un ambiente asciutto, buio e protetto dalle radiazioni solari e dal gelo.

Ciò è sufficiente anche per la conservazione.

4 Descrizione del prodotto

4.1 Riepilogo dei dati di marcatura

- Localizzare la targhetta apposta sulla pompa per rilevare i dati tecnici
- Verificare il modello della pompa e la tensione di alimentazione sulla targa prima di compiere qualsiasi operazione
- Se rilevate delle discordanze contattate immediatamente il produttore o la società che ha effettuato la fornitura.

- Le elettropompe sono contenute in un imballo in cartone che ne assicura la protezione durante il trasporto.
- Assicurarsi che l'elettropompa non abbia subito danni durante il trasporto
- In caso di immagazzinamento, le pompe imballate devono essere protette dalla pioggia e dal sole diretto e riposte in posizione verticale
- Disimballare la pompa dopo aver correttamente posizionato in basso il lato giusto dell'imballaggio ed astraetela afferrandola solamente dal corpo
- Non sollevare mai la pompa per il cavo elettrico

5 Installazione

5.1 Sito di installazione

- La pompa è munita di griglia di aspirazione dell'acqua capace di trattenere corpi di dimensioni minima uguale o superiore a 2 mm; particelle solide più piccole vengono aspirate dalla pompa e danneggiano le parti interne
- Tenere la pompa sollevata dal fondo del pozzo di almeno 2,5 m in modo che i depositi che si formeranno successivamente all'installazione non vengano aspirati.
- E' molto importante che il livello dell'acqua non scenda mai al di sotto del corpo della pompa.
- Le elettropompe hanno una coppia di ganci / anelli in cui bisogna montare una corda di nylon del Ø minimo di 17 mm. per il sostegno del gruppo elettropompa, cavo elettrico e tubo.

5.2 Condizioni di lavoro

- Liquido pompato: acqua pulita, non aggressiva, priva di sedimenti solidi
- Temperatura dell'acqua: min. 5 °C – max. 30 °C.
- Corpo pompa sempre completamente immerso.
- La pompa non può girare a secco nemmeno per breve tempo
- Posizione di funzionamento verticale
- Pozzetto di alloggiamento esente da gelo.
- Massima profondità di immersione 350 m.

5.3 Collegamento idraulico

Requisiti del personale: operaio specializzato con qualifica da idraulico

- Il collegamento idraulico della pompa può essere effettuato con elementi in ferro o materiale plastico sia rigido che flessibile.
- Evitate qualsiasi tipo di strozzatura del tubo di uscita.
- Verificate che il volume di acqua compreso nel campo di azionamento della pompa sia tale da non richiedere più di 25 interventi l'ora
- L'elettropompa è munita di una valvola di non ritorno ma è necessario comunque installare una valvola supplementare sul tubo di mandata ad una distanza di almeno 2 metri dalla pompa; in questo modo si evita lo svuotamento della colonna quando la pompa viene spenta
- Qualora l'elettropompa venga collegata ad un impianto munito di autoclave, accertarsi che la riserva del serbatoio sia superiore al 60 % della portata massima della pompa (es. portata massima della pompa 100 litri/min. serbatoio autoclave con capienza minima 60 litri)
- Occorre far verificare il corretto funzionamento dell'autoclave al massimo ogni 4 mesi (questa operazione deve essere compiuta da personale qualificato)

5.4 Collegamento elettrico

Requisiti del personale: operaio specializzato con qualifica da elettricista

NB. nella versione monofase il condensatore deve essere collegato secondo lo schema (fig.-1)

- L'elettropompa è munita di 1,5 m di cavo elettrico; bisogna pertanto procedere al prolungamento impiegando un vaco idoneo per applicazioni in acqua, rispettando la sezione riportata nella tabella successiva (tabella A)

  Per la giunzione del cavo elettrico si devono utilizzare giunzioni (eventualmente fornite da costruttore) del tipo a colata di resina o manicotti termorestringenti

  Nelle singole confezioni sono riportati tutti i dati e le istruzioni per una corretta esecuzione

  Si raccomanda di dedicare una linea elettrica privilegiata per il collegamento dell'elettropompa
- Assicuratevi che l'impianto elettrico sia realizzato secondo le normative vigenti e munito di efficiente collegamento a terra
- Installate, a monte dell'elettropompa, un interuttore differenziale magnetotermico di sensibilità adeguata.
- Montate un quadro di protezione per il motore elettrico, completo anche di dispositivo di sovraccarico, in ambiente protetto dalle intemperie e da fonti di calore.
- Togliere la tensione a monte dell'impianto ed eseguire il collegamento elettrico della pompa alla rete
- Prima di effettuare una prova di avviamento verificare il livello di acqua nel pozzo; l'elettropompa non può essere avviata se non è totalmente immersa in acqua
- Collegare una sonda di livello all'impianto in modo che la pompa venga spenta in caso di insufficiente livello d'acqua

6 Avviamento

- Ponete in posizione ON l'interruttore magnetotermico differenziale a monte dell'elettropompa e attendete che l'acqua fuoriesca dalla tubazione di uscita
- Se riscontrate delle anomalie o malfunzionamenti staccate elettricamente l'elettropompa ponendo in OFF l'interruttore magnetotermico differenziale
- L'avviamento e l'arresto dell'elettropompa possono essere dati:
  - manualmente attraverso l'interruttore magnetotermico differenziale
  - automaticamente se la pompa è munita di impianto autoclave adeguatamente dimensionato

Collegamento del condensatore per motore monofase

Caratteristiche tecniche

Alimentazione tensione	Potenza motore	Lunghezza del cavo elettrico di prolunga / Diametro del cavo elettrico di prolunga in .... mm 2			
	kW	1,5	2,5	4,0	6,0
1 ~ 230 V (PSC)	0,37	72 m	120 m	190 m	284 m
	0,55	60 m	100 m	159 m	236 m
	0,75	47 m	79 m	125 m	186 m
	1,10	30 m	50 m	80 m	118 m
	1,50	26 m	43 m	68 m	101 m
	2,20	20 m	32 m	52 m	77 m
3 ~ 400 V	0,37	752 m	-	-	-
	0,55	483 m	-	-	-
	0,75	368 m	614 m	-	-
	1,10	242 m	403 m	645 m	-
	1,50	194 m	322 m	516 m	-
	2,20	131 m	218 m	350 m	525 m
	3,00	100 m	165 m	265 m	397 m
	3,70	80 m	135 m	215 m	323 m
	5,50	55 m	90 m	143 m	215 m

Tabella condensatori

Power [kW]	Required Capacitor 400 V / 50 Hz [µF]
0,25	12,5
0,37	16
0,55	20
0,75	30
1,1	40
1,5	50
2,2	70

7 Manutenzione

Le elettropompe non richiedono alcuna manutenzione; è buona norma comunque verificare periodicamente:

- L'integrità del cavo elettrico
- L'assetto e l'assenza di accidentali strozzature dei collegamenti idraulici
- La pulizia del pozzo di alloggiamento
- La funzionalità dell'interruttore magnetotermico differenziale e del quadro di comando

8 Disinstallazione e rottamazione

8.1 Disinstallazione

Requisiti del personale:

- operaio specializzato con qualifica da idraulico
- operaio specializzato con qualifica da elettricista

- Disconnettere elettricamente la pompa
- Scollegare la parte idraulica, estraete la pompa dal suo alloggiamento e lavatela con acqua pulita

La pompa in questo stato può essere immagazzinata o rispedita ad un centro assistenza o al costruttore per manutenzione o inviata alla rottamazione

8.2 Rottamazione

Si raccomanda di rivolgersi a ditte specializzate autorizzate per la rottamazione delle pompe, in accordo con normative vigenti

9 Parti di ricambio

10 Inconvenienti e rimedi

Attenzione! Gli interventi atti a determinare le cause e a porre rimedi devono sempre essere compiuti da personale specializzato autorizzato dal costruttore

Guasti	Cause	Rimedi
• La pompa non gira	• Mancanza di alimentazione elettrica • Giranti bloccate da corpi estranei	• Controllare la presenza di tensione nel collegamento elettrico • Smontare la parte idraulica inferiore e verificare che le giranti girino liberamente
• La pompa gira ma non eroga acqua	• Il livello dell'acqua è sotto il minimo di aspirazione • Tensione di alimentazione troppo bassa • Grigli di aspirazione intasata • Tubo di mandata intasato • Collegamento elettrico errato	• Arrestare la pompa • Aumentare la sezione del cavo elettrico per ridurre la caduta di tensione • Pulire la griglia • Disconnettere il tubo e pulirlo • Invertire i cavi elettrici e controllare il senso di rotazione
• La pompa si arresta per intervento dell'interruttore magnetotermico opportunamente tarato e corredato di sonde di livello	• Alimentazione elettrica non conforme ai dati di targa • Un corpo solido ha bloccato la parte idraulica • La pompa ha funzionato con acqua troppo calda • La pompa ha funzionato a secco	• Verificare la tensione di alimentazione • Disconnettere elettricamente la pompa e rimuovere il corpo solido • Attendere il raffreddamento della pompa prima di riavviarla • Attendere alcuni minuti e ripristinate il giusto livello di acqua prima di riavviare la pompa